MUNDVORHOFPLASTIKEN NACH ERFOLGTEM LIPPEN-KIEFER-GAUMENVERSCHLUSS

EVELINE HEIGL

1972

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546015_0093

Aus der Kinderchirurgischen Klinik
(Direktor: Prof.Dr.W.Ch. Hecker)
der Universitäts-Kinderklinik München
im Dr. von Hauner'schen Kinderspital

MUNDVORHOFPLASTIKEN NACH ERFOLGTEM LIPPEN-KIEFER-GAUMENVERSCHLUSS

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilian-Universität zu München

vorgelegt von

Eveline Heigl

aus

München

Jahr 1972

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität München

Berichterstatter:	Dr. I. Coerdt
Mitberichterstatter:	Prof. Dr. K. Devens
Dekan:	Prof. Dr. W. Spann
Tag der mündlichen Prüfung:	21. 11. 1972

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Meiner Mutter gewidmet

G l i e d e r u n g

A.

I. Einleitung

II. Ätiologie und Genese von Gesichtsmißbildungen

III. Literaturüberblick von Versorgungsmethoden der Lippen-, Kiefer- und Gaumenspalten

B.

I. Literaturüberblick von Versorgungsmethoden zur Bildung eines Mundvorhofes

II. Die Vestibulumplastik nach erfolgtem Lippen - Kieferverschluß, aufgezeigt an nachuntersuchten Fällen

a. Indikation und Methoden
b. Ergebnisse der Nachuntersuchungen
c. Spezielle Fälle

III. Diskussion

C. Zusammenfassung

A.

I. Einleitung

Angeborene Entwicklungsstörungen können teils bereits zur Geburt in Erscheinung treten oder teils - obwohl vor der Geburt angelegt - auch erst nach einiger Zeit um Vorschein kommen. Zu den zuerst Genannten gehören z.B. die Lippen-, Kiefer- und Gaumenspalten, die nach den Fehlbildungen der Extremitäten zu den häufigsten zählen. Trotz differenzierter Operationstechniken zum Verschluß einer Lippen-, Kiefer- und Gaumenspalte ist die Rehabilitation eines betroffenen Patienten für Arzt, Eltern und Kind ein schwerwiegendes Problem, das viel Geduld, Ausdauer und Verständnis erfordert.

II. Ätiologie und Genese von Gesichtsmißbildungen

Die Entstehung der LKG-spalte erfolgt während der teratogenetischen Determinationsperiode in der 6. - 12. Woche. Die Möglichkeiten der Mißbildungsentstehungen lassen sich in zwei Gruppen einteilen; sie werden verursacht:

1. durch innere Faktoren
2. durch äußere Einflüsse.

1. Besonders die LKG-spalte gehört zu den Mißbildungen des Menschen, die durch Erbfaktoren bedingt auftreten kann. Über die Häufigkeitsquote gibt es unter den Spezialisten unterschiedliche Auffassungen. Bei GABKA (7) lesen wir, daß schon MECKEL 1812 über das erbliche Auftreten von Hasenscharten und Wolfsrachen zitierte. Aus der Zeit um die Jahrhundertwende stammt der Bericht von HAUGH, der 555 Fälle mit 12 % Vererbung aufzeigte. BIRKENFELD schrieb 1926 über 204 Fälle, von denen 20 % eine erbliche Belastung aufwiesen. FOGH- ANDERSON rechnet bei 703 Beobachtungen mit ca. 30 %, während GABKA nur 15 % einwandfrei erbliche Beziehungen fand. Er schließt sich der Auffassung FOGH-ANDERSON's vom rezessiven Erbgang an, daß eine Geschlechtsgebundenheit

bei den einzelnen Variationen der LKG-spalte besteht. Insgesamt überwiegen die männlichen Spaltträger mit 58,05 %, die weiblichen Patienten mit 41,95 %. Außerdem kommen bei den endogenen Faktoren noch die zellplasmatischen Faktoren in Betracht, deren Veränderungen weitgehend ungeklärt sind, ebenso die Letalfaktoren und die die Primitiventwicklung beeinflussenden Gene, die sich aber nur sehr schwer nachweisen lassen.

2. Von den äußeren Einflüssen, die in den ersten 3 Schwangerschaftsmonaten an den mütterlichen Organismus herankommen, sind mehrere zu nennen: Sauerstoffmangel, Virus- und andere Infektionskrankheiten, z.B. Toxoplasmose, Mangelernährung, Strahlenschäden, mechanische Faktoren, psychische Traumen und seltene Schäden (chem. und mech. Abtreibungsversuche).

Der Entstehungsmechanismus dieser Mißbildungen erklärt sich durch Störungen in der Gesichtsentwicklung des menschlichen Embryos. Fälschlicherweise findet man noch in vielen Veröffentlichungen als Erklärung die Theorie von HIS, die die LKG-spalten als reine Hemmungsmißbildung darstellt. Bei COLBY (2) steht, daß diese Spaltbildungen, die sich bei 700 - 900 Geburten einmal ereignen, - nach neueren Angaben von KRIENS bei 650 Geburten einmal -, nicht primär von einer ausgebliebenen Vereinigung des Epithels verursacht werden, sondern durch eine Mesenchymstörung entstehen. OBERNIEDERMAYR (18) fordert mit Recht aufgrund der Untersuchungen von HOCHSTETTER, VEAU, TÖNDURY und STARK, die HIS'sche Theorie zu verlassen. Nach TÖNDURY erfolgen die Entwicklungsstörungen nicht durch eine ausgebliebene Verwachsung bestimmter "Gesichtsfortsätze", sondern durch Unregelmäßigkeiten beim Verstreichen von Furchen und Wülsten. Nach HÄUPL (10) hängt die Entstehung der Gesichtsspalten davon ab, ob die durch die Anlagerung der Nasenwülste gebildete Epithelmauer (HOCHSTETTER) durch embryonales Bindegewebe ersetzt wird. Alle Formen - unvollständige und vollständige

Lippenspalten, Lippen- Kieferspalten, Lippen- Kiefer-Gaumenspalten - treten ein- und doppelseitig und untereinander kombiniert auf. Wird die Epithelmauer, die sich zwischen dem 36. und 45. Schwangerschaftstag unterhalb der primitiven Nasenöffnung zwischen Nasenhöhlenboden und Mundhöhle ausbildet, nach 5 - 8 Tagen nicht durch Mesenchym ersetzt, so reißt diese Mauer ganz oder teilweise ein, und es entsteht eine Lippenspalte. Eine Lippen- Kieferspalte tritt auf, wenn die Epithelmauer überhaupt nicht gebildet wird. Eine isolierte Gaumenspalte dagegen entsteht, wenn sich die beiden, von den Seitenrändern der primitiven Mundhöhle zur Mittellinie wachsenden Gaumenplatten miteinander und mit der von oben herunterwachsenden Nasenscheidewand nicht vereinigen. Die isolierte Gaumenspalte hat folglich eine echte Hemmungsmißbildung zur Ursache. Sie tritt häufiger bei Mädchen auf und folgt, anders als die LKG-spalten, dem dominanten Erbgang. W.K. LINDSAY (17) stellt über den kausalen Entstehungsmechanismus die klassische Theorie von HIS (1.) und die moderne Theorie, modifiziert von STREETER (2.) anschaulich gegenüber:

1. Sie geht davon aus, daß sich drei ektodermale laterale und ein zentraler Fortsatz paaren. Diese Fortsätze wachsen schließlich zusammen und verschmelzen. Spalten entstehen, wenn durch inneren oder äußeren Schaden der ektodermale Einbruch, der zur Verschmelzung führt, verzögert wird oder ganz ausbleibt.
2. STREETER zeigt auf, daß sich die spezielle Region zwischen der primitiven Mundhöhle unten und den primitiven Nasengrübchen oben wie eine Ansammlung von mesodermalen Massen entwickelt, der Ektoderm zugrunde liegt, um Furchen auszubilden. Noch spezifischer ist, daß die epitheliale Anlage der Oberlippe und der Prämaxilla drei Massen von Mesoderm enthält (STARK). Jede mesodermale Ansammlung unterliegt einem differenzierten Wachstum und führt dadurch zur Vereinigung. Durch das Fehlen oder die Abnahme an Volumen irgendeiner lateralen Mesodermansammlung erklärt sich die Entste-

hung von Spalten unterschiedlichen Erscheinungstyps.

III. Literaturüberblick von Versorgungsmethoden der Lippen-, Kiefer- und Gaumenspalten

Zur operativen Versorgung von Lippen-, Kiefer- und Gaumenspalten betreffen die plastische Chirurgie Forderungen an das funktionelle und kosmetische Ergebnis. Während die einfachen Lippenspalten die Frage des Operationstermins nicht komplizieren, - die Operationen werden im allgemeinen im 3. - 4. Lebensmonat vorgenommen -, stellen sich bei der Versorgung durchgehender LKG-spalten viele Probleme. Bei den totalen Spaltträgern sind mindestens drei Eingriffe notwendig; man muß aber gelegentlich weitere Korrekturen durchführen. Jede dieser Operationen beeinflußt das gesamte Oberkieferwachstum und die Sprachbildung. HÄUPL (10), ebenso SCHAUDE und STELLMACH (26), nimmt den plastischen Verschluß der Lippen- und Kieferspalte im 6. - 7. Lebensmonat, den der Gaumenspalte im 3. - 4. Lebensjahr vor. ROSENTHAL (24) wartet noch etwas länger; Lippenspaltenverschluß im 8. Monat, Gaumenspaltenverschluß im 10. Jahr. Entsprechend führt GABKA (7) die Lippenplastik durch; die Gaumenplastik setzt er im 3. - 4. Jahr als Kompromißlösung zwischen Sprachbildung und Oberkieferwachstumsstörung an. Nach OBERNIEDERMAYR (19) liegt der günstigste Termin für die Lippenplastik bei 3 - 4 Monaten, für den Verschluß des weichen Gaumens bei 1 1/2 Jahren, für den des harten Gaumens bei 3 Jahren. DERICHSWEILER (3) hält mit HÄUPL, STELLMACH, Mc NEIL, ROSENSTEIN, HÖSL u.a. die sinnvolle Kombination von plastischer Chirurgie und kieferorthopädischer Behandlung für unerläßlich. Er teilt besonders die doppelseitigen Spaltbilder in zwei Gruppen ein: Spalten, bei denen die Größe des Gaumens der Zurückstellung der Prämaxilla kein Hindernis bereitet, und solche, bei welchen die geschlossene Annäherung der Kieferteile nicht genügend Platz für die Rückstellung bietet. Patienten mit letzteren Zustandsbildern werden vor der Lippen- und Osteoplastik kieferorthopädisch

mit dem Säuglingsaktivator behandelt.
Der richtige Operationstermin für eine Lippen-, Kiefer- und Gaumenplastik muß "der goldene Mittelweg" (GABKA) sein, um sowohl ein gutes kosmetisches Ergebnis als auch eine normale Sprache zu erreichen. Heute erachten bereits viele Chirurgen die Festlegung des Operationstermins als vordringlicheres Problem als die Wahl der Operationsmethode. Wird ein Kind mit einer LKG-spalte bereits 24 Stunden nach der Geburt (teilweise in Amerika durchgeführt) oder nach ein paar Lebenstagen (wie manchmal bei VEAU) operiert, so erhält man zwar ein versorgtes Kind; auf die Dauer gesehen muß man mit einer Verkümmerung des Oberkiefers rechnen: 1. durch den Weichteilzug, 2. durch die Schädigung der für das Knochenwachstum wichtigen Ossifikationskerne der Maxilla und 3. durch das resultierende Narbengewebe. J.B. BROWN und M.P. FRYER (6) sind der Ansicht, daß der Operationstermin für die Lippenplastik schon nach wenigen Lebensstunden angesetzt werden kann, raten aber doch zu dem späteren Termin mit 2 - 4 Wochen, da der für den Operateur technisch einfacher und weniger verantwortlich ist. J.P. REIDY (23) der die Spalten in präalveoläre, alveoläre und postalveoläre Typen einteilt, operiert die präalveolären Spalten im Alter von 6 - 9 Monaten, alveoläre Spalten zusammen mit einer Osteoplastik mit 8 - 12 Wochen, und postalveoläre Spalten mit einem Jahr. Alle seine Patienten werden jährlich nachuntersucht, um die eventuellen Sprachschwierigkeiten steuern zu können.

Zur Versorgung sowohl der häufigen als auch der seltenen Spaltformen muß bei der Festsetzung des Operationstermins der Spätfolgen, die sich als plastisch-chirurgische, zahnärztliche, kieferorthopädische und sprachliche Probleme gestalten, gedacht werden.

Da es sich bei der plastischen Chirurgie um eine Wiederherstellungschirurgie handelt, ist es verständlich, daß sich viele Spezialisten über die Art der Versorgung der LKG-spalten Gedanken gemacht und Methoden entwickelt haben.

Während im Altertum - falls diese Mißbildungen überhaupt versorgt wurden -, nur die Wundränder angefrischt wurden, begann sich im vorigen Jahrhundert eine differenzierte Spaltenchirurgie zu entwickeln. Heute teilen wir die Lippenplastiken in zwei Gruppen ein:

1. die mit linearer Schnittführung
2. die mit abgewinkelter Schnittführung, kombiniert mit einem Läppchenaustausch.

Zu der 1. Gruppe gehören die Methoden, die MIRAULT, MALGAIGNE, DIEFFENBACH und LANGENBECK inauguriert haben. Sie vernähten die Lippe wie einen Vorhang, bis VEAU den anatomischen Verschluß aller Schichten, insbesondere des Nasenbodens und der Muskulatur forderte. AXHAUSEN, PICHLER, ROSENTHAL, WASSMUND u.a. haben seine Methoden verbessert, da bei VEAU die Lippe manchmal in der Mitte zu kurz wird, der genähte Nasenboden wieder aufging, und die Nase kosmetisch nicht befriedigend zu gestalten war.

Die Grundlage für die modernen Verschlußmethoden legte HAGEDORN, indem er auf beiden Seiten der Spalte Inzisionen und einen Läppchenaustausch durchgeführt hat. (2. Gruppe). Diese Methode griff 1949 LE MESURIER auf. Seine Naht ist zickzackförmig; sie bringt recht günstige Ergebnisse, weil die plastische Verschiebung des Lippenweißmaterials eine funktionell und kosmetisch befriedigende Gestaltung der Nase (-boden und -flügel) und dazu durch den Amorbogen einen Schmollmundeffekt erzielt. An diese Lippenplastik schließen sich zwangsläufig die Nasenbodeneingangs- und die Nasenflügelplastik an.
Zusätzlich zur anatomischen Schnittführung forderte VEAU eine Muskeldrahtverschnürung, um eine ausreichende Stabilisierung zu erreichen, - oft im Mundvorhof eine weitere Muskeldrahtverschnürung. ROSENTHAL (24) erzielte mit der von ihm modifizierten Technik nach VEAU die besten Resultate von verschiedenen Methoden anatomischen Charakters: Bei der Versorgung von Lippenspalten wird nach der Bestimmung der

Lippenhöhe und nach der Aufspaltung der Lippenweiß- und -rotgrenze der Lippenrotlappen bis zum Ansatz des Amorbogens verlängert, so daß nach der sogenannten Innenrotation der Wange ein voller Lippenrotlappen resultiert. Nach einer zweiten Innenrotation der Gegenseite trennt ROSENTHAL vom Entlastungsschnitt aus die Lippenweichteile und erhält so zwei Blätter: Schleimhaut-halbe Muskulatur, halbe Muskulatur-deckende Epidermis; diese Aufteilung ist für die Verschiebung innerhalb der Spaltränder wichtig. Die Lippenrotnaht erfolgt als Abschluß. Die meisten Chirurgen, die heute die ein- und doppelseitigen Spalten nach der Methode VEAU-ROSENTHAL angehen, wechseln mit Modifikationen nach der Technik von LE MÊSURIER ab, so z.B. SCHMID, WIDMAIER, GABKA und selbst ROSENTHAL.

Wegen des bestechenden Ergebnisses wird immer mehr ausschließlich die abgewinkelte Schnittführung nach LE MÊSURIER ausgeführt, obwohl sie bei unexaktem Arbeiten viele Fehlerquellen in sich birgt. TRAUNER (29) erläutert die Technik anschaulich: Am lateralen Spaltrand wird ein rechtwinkeliges Läppchen umschnitten, das breit zuläuft und alle Lippenschichten enthält. Den Amorbogen erhält man dadurch, daß man in der Mittellinie die Endflächen des Läppchens in eine Inzision auf der medialen Seite einnäht. So erscheint die Lippe unten nach vorne aufgeworfen und horizontal nicht gespannt. Dann werden zwei Hautstreifen bis zum Naseneingang entfernt, und über dem Läppchen wird die Haut von medial nach lateral hin eingefügt.

Die Methode von LE MÊSURIER wird in Modifikationen von vielen Spaltenchirurgen ausgeführt, wie z.B. TRAUNER, ULLIK, HÄUPL, SCHUCHARDT, OBERNIEDERMAYR, SCHRUDDE, REHRMANN u.a. .

Wie bereits oben erwähnt, weist ein großer Teil der nach LE MÊSURIER verschlossenen Spalten durch ein überschüssiges Wachstum der Spaltseite im Laufe der Entwicklung eine oft erhebliche Asymmetrie der Lippe auf. Daran ist nach der Ansicht von WIDMAIER (30) das durch Hilfsschnitte entstandene, laterale LE MÊSURIER-Läppchen und das Mißverhältnis zwischen

lateralem und medialem Lippenstumpf schuld, WIDMAIER empfiehlt bei Lippen mit ausgeprägtem muskelreichen lateralen und muskelarmen medialen Lippenstumpf die Methode von MILLARD. Sie bringt zur Versorgung von sowohl subtotalen als auch totalen Lippenspalten eine bogenförmige Schnittführung, durch die ein schöner Amorbogen, eine symmetrische Lippe und oftmals ein symmetrischer Naseneingang ohne Zickzacknarbe im Mittelbereich der Lippe entsteht. MILLARD beginnt mit der Korrektur des Nasenbodens und legt dann Rotationsschnitte im Lippenweißbereich. Exaktes Abmessen der Länge der Schnittführungen und Abtragen mit dem Zirken sind auch hier unerläßlich. Diese Technik erfreut sich in den Vereinigten Staaten teilweise größerer Beliebtheit als die von LE MÊSURIER. Die von STEFFENSEN angegebene Schnittführung ist der von MILLARD sehr ähnlich, nur etwas komplizierter; die Gestaltung der Narbe erinnert an LE MÊSURIER. WYNN (31) wandelt das Verfahren von LE MÊSURIER dahingehend ab, daß er bei der Plastik für einseitige, totale Spalten ein lateral gestieltes Läppchen Lippenweiß direkt unter dem Nasensteg zur Verlängerung der Mittellinie einfügt. SKOOG (28) wurde von TENNISON und MILLARD zur Entwicklung einer Schnittführung mit variierenden Dreieckselementen angeregt, die die Spaltseite durch zwei Lappen verlängert. Die Anwendung der Schnitte beruht nicht auf streng geometrischen Zusammenhängen und erreicht deshalb ein Maximum von Lippengewebe, einen schönen Amorbogen, einen Nasenboden und -flügel. Gute Erfolge erzielt auch HEINER (11) mit seiner Modifikation nach LE MÊSURIER, die sich auch ROSENTHAL zu eigen gemacht hat. Er bemüht sich dabei, möglichst wenig Lippenweißgewebe wegzuschneiden. Dadurch, daß er das Epithel des sonst zu exzidierenden T-Stückes im Bereich der Spalte einklappt, gewinnt er eine zusätzliche Muskelschicht.

IMMENKAMP (16) formuliert die Vorteile der Technik nach LE MÊSURIER wie folgt:

1. ausreichende Höhe des Lippenweißes
2. vollkommene Gestaltung des Naseneingangs
3. spannungsfreie Vereinigung der gespaltenen Lippe mit Bildung des Amorbogens

4. richtige Einrollung des lang ausgestreckten Nasenflügels
5. Aufrichtung der Nasenspitze.

Bevor auf die Versorgung der doppelseitigen Spalten eingegangen wird, sollen zwei Eingriffe erwähnt werden, von welchen die erste allerdings inzwischen allgemein verlassen wurde:

1. Die Zwischenkieferrückverlagerung
2. Die Osteoplastik (primär und sekundär)

1. Aufgrund der Untersuchungen von DERICHSWEILER 1968/69 werden die Resektion der Prämaxilla, die Keilresektion nach REICH und MATTI, die submuköse Osteotomie nach BARDELEBEN, die Rückverlagerung nach DENIS BROWNund MATTHEWS als auch die nach ROSENTHAL nicht mehr durchgeführt. Diese Untersuchungen ergaben, daß auch die Zwischenkieferresektion zur Entstehung einer Pseudoprogenie beiträgt.

2. Zuerst haben SCHRUDDE (26) und STELLMACH sowie JOHANNSON und NORDIN bei der Versorgung der doppelseitigen Spalten die primäre Osteoplastik durchgeführt. Heute wird dieser Eingriff auch bei einseitigen Totalspalten angewendet. Es werden gute Erfolge sowohl mit heteroplastischem als auch autoplastischem Knochenmaterial erzielt, SCHUCHARDT (27). Durch die Herstellung eines durchgehend knöchernen Kieferbogens lassen sich Sprachstörungen und Fehlentwicklungen des Oberkiefers im Sinne einer Pseudoprogenie vermeiden. Während die primäre Osteoplastik im Rahmen der Erstoperation erfolgt, wird die sekundäre Knochenplastik mit einer Korrekturoperation verbunden. HOLLMANN (15) betont, daß nur die primäre und sekundäre Osteoplastik günstige Voraussetzungen für Zahn- und Kieferentwicklung bringen, von ihrer Bedeutung in kariesprophylaktischer, kieferorthopädischer und prothetischer Hinsicht ganz abgesehen. Die Eingliederung des Knochenspanes zwischen Prämaxilla und den Kieferfortsätzen bezweckt, die Beweglichkeit des Zwischenkiefers zu beseitigen, den unterentwickelten Kieferbogen auszugleichen und die Alveolarfortsätze zu verbinden.

Die Versorgung einer doppelseitigen Totalspalte erfordert neben der Lippenplastik die exakte Gestaltung von Nasenboden und -flügel. Die VEAU- ROSENTHAL'sche Methode bildet zunächst das Lappenbett im Bereich der Lippenweiß-Rotgrenze, daraufhin erfolgt die Darstellung des Nasenflügels. Nach AXHAUSEN wird zuerst der Nasenboden präpariert, dann, ähnlich wie bei VEAU, ein mediales Spaltrotläppchen in ein laterales Bett genäht. Für den Erfolg der zweischichtigen Lippenplastik beider Methoden ist die auf die entsprechende Weise nach 6 - 8 Wochen durchgeführte Zweitplastik ausschlaggebend. Anhänger der VEAU-ROSENTHAL'schen Technik sind TRAUNER, für normal breite Spalten GABKA und manchmal auch SCHUCHARDT. Bei extrem breiten Spalten arbeiten GABKA und SCHUCHARDT nach LE MÉSURIER, ebenso SCHRUDDE; REHRMANN (22) hat eine eigene Rotationsplastik modifiziert nach LE MÉSURIER entwickelt. LE MÉSURIER hält sich bei der Versorgung der doppelseitigen Spalte an die Technik nach HAGEDORN: Anzeichnung der Meßpunkte beiderseits beider Spalten, typische Schnittführung, Exzision eines Teils des Lippenrotes im Prämaxillaanteil, Bildung des Nasenbodens und beiderseitig auf der Oberlippe Fixierung von Entlastungsnähten bzw. -drähten.

Wie die Lippenplastik wird auch die Gaumenplastik im Rahmen der Wiederherstellungschirurgie ausgeführt. Seit dem Beginn des vorigen Jahrhunderts wurden eine ganze Reihe von Gaumenplastiken bekannt, darunter die klassische Methode nach LANGENBECK und die der gewaltsamen Annäherung der Spaltränder nach BROPHY. Heute will man mit der Gaumenplastik neben der anatomischen Rekonstruktion eine günstige Entwicklung der Sprache und ein normales Wachstum des Mittelgesichtes erreichen, wobei auf die Funktion des Velums besondere Sorgfalt gelegt werden muß. Die drei heute am häufigsten durchgeführten Gaumenplastiken sind:

1. die Stiellappenplastik nach VEAU-ROSENTHAL
2. die Brückenlappenplastik nach AXHAUSEN
3. die Modifikation nach HORIGUTI

1. Nach der Anfrischung der Spaltränder im Bereich des weichen Gaumens, wird das Velum durchtrennt und die Velumblätter freipräpariert. Unter Knochenkontakt wird der Schnitt über den harten Gaumen bis zum Alveolarfortsatz gezogen. Es folgen die Freipräparation und die beiderseitigen Entlastungsschnitte hinter den Oberkiefertubera, anschließend die Bildung der Stiellappen unter Schonung der a. palatina durch stumpfe Präparation. Zur Entlastung des weichen Gaumens ist es meist erforderlich, den m. tensor veli palatini zu durchtrennen bzw. den hamulus pterygoideus abzumeißeln. Schwierigkeiten bereitet die Ablösung und Mobilisierung der nasalen Vomerschleimhaut. Beide Maßnahmen sind wichtig für die nasale Naht, die Anschluß an die bei der Lippenplastik vorgenommene Nasenbodenplastik haben muß. Nasale Schleimhaut, Muskulatur und palatinale Schleimhaut werden getrennt vernäht.
(Ursprünglich eine einzeitige Methode, wird aber häufig zweizeitig durchgeführt.)

2. Zu Beginn dieser zweizeitigen Gaumenplastik wird der Schnitt nicht bis zur Defektspitze, sondern nur bis zum Eckzahn gezogen; dann wird die a. palatina aufgesucht, freigelegt und unterbunden. Nun erfolgt die Anlegung des Brükkenlappens und die Naht. Nach 10 Tagen wird das vordere Restloch verschlossen.
SCHWEICKENDIECK gab eine Modifikation der AXHAUSEN'schen Brückenlappenplastik an, bei der der ganze harte Gaumen als Restloch angesehen und der Hamulus meist erhalten wird. Bei dem Verschluß des weichen Gaumens nach HORIGUTI wird mit der Schnittführung und mit der nachfolgenden Naht 1 bis 1 1/2 cm hinter der Zäpfchenbasis begonnen, wodurch eine Verlängerung des weichen Gaumens und ein besserer Gaumenschluß erreicht werden.

Allen drei Methoden liegt die genaue Rekonstruktion des Nasenbodens durch die exakte Nasenbodennaht zugrunde. Sie werden mit ihren Modifikationen zur Wiederherstellung

aller Formen von gespaltenem Gaumen angewendet.
Bei Velumspalten führt man eine Staphyloraphie nach VEAU durch, bei Defekten mit enormer Breite die sogenannte 'push-back'-Operation nach SCHUCHARDT (27), EDGERTON jr. (4) und R. BRAUER (1).

Viele Patienten mit Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten müssen sich Korrekturoperationen unterziehen. Betreffen sie die Lippe, nimmt man eine Exzision, zum Teil mit einer Rotation des Narbengewebes, vor. ABBÉ führte eine zweizeitige Stiellappenplastik eines Lippenrotweißanteiles aus der Unterlippe durch. WASSMUND macht einen bogenförmigen Schnitt, TRAUNER korrigiert gleichzeitig Lippe und Naseneingang, während LE MÉSURIER die gesamte Lippe durchschneidet und neu operiert. Bei doppelseitigen Spalten entwickelt sich häufig das Nasenseptum zu kurz. Die Septumverlängerung behandelt LEXER mit einer X-Y-Plastik, TRAUNER mit einer beidseitigen Z-Plastik. Restlücken im Bereich des harten Gaumens werden mit gestielten Palatinallappen oder Fernlappen, eventuell mit einer nasalen Umkipplastik gedeckt. Pharynxplastiken gehören mit zu den sprachverbessernden Operationen. Sie lassen sich in zwei Gruppen einteilen:

1. mit kaudalwärts gestieltem Pharynxlappen nach SCHÖNBORN-ROSENTHAL
2. mit kranialwärts gestieltem Pharynxlappen nach SANVENERO-ROSSELLI, BURIAN.

Bei diesen Methoden ist vor allem die Implantation von gesundem und kontraktionsfähigem Muskelgewebe in das vernarbte Velum wichtig. HYNES hat eine neue Pharynxplastik entwickelt. Sie wird lediglich an der Pharynxhinterwand operiert. Das Velum wird nicht mit einbezogen. Durch seine spezielle Schnittführung, die umstritten ist, erhält HYNES zwei Pharynxlappen, die gegeneinander aufgestellt und vernäht werden.

Über eine weitere Korrekturoperation, die ihre Hauptanwendung lange Zeit nur in der zahnärztlichen Chirurgie fand, soll im Rahmen dieser Arbeit berichtet werden: Die Mundvorhofplastik.

B.

I. Literaturüberblick von Versorgungsmethoden zur Bildung eines Mundvorhofes

Veränderungen jeder Art im Bereich des Mundvorhofes - seien sie angeboren oder erworben - machen unter Umständen die Durchführung einer Vestibulumplastik notwendig. 1916 beschrieben GANZER (8) und ESSER (5) 1918 die ersten Möglichkeiten, den Mundvorhof für ein besseres Prothesenlager zu korrigieren. Dabei sah GANZER davon ab, die durch den Eingriff entstandenen Wundflächen zu decken. Das führte zwangsläufig zu derben, narbigen Wucherungen und Schrumpfungen, die alsbald einen neuen Eingriff im Bereich des Mundvorhofes erforderten. Bessere Operationsergebnisse ergaben die Methoden, bei welchen die Wundflächen mit Transplantaten gedeckt wurden. Den Vorschlag von ESSER griff PICHLER (21) auf, indem er in dem präparierten Mundvorhof eine, mit Hautmaterial beschickte, thermoplastische Rolle fixierte.

Heute teilen wir die verschiedenen Vestibulumplastiken - in der zahnärztlichen Wiederherstellungschirurgie oder in der plastischen Chirurgie - in drei Gruppe ein:

1. Vestibulumplastik ohne Deckung des Defektes
2. Vestibulumplastik mit Deckung des Defektes durch Transplantation
3. Vestibulumplastik im Bereich der Submucosa

1. 1931 veröffentlichte WASSMUND (14) eine Schnittführung, zur Behebung eines atrophierten Oberkieferkammes, die auf dem Alveolarkamm verläuft. Bei dieser Methode wurde der vestibuläre Schnittrand hoch in der neuen Umschlagfalte vernäht, nachdem vorher das Periost vom Alveolarkamm im

Operationsfeld abgetrennt wurde. SCHUCHARDT (27) forderte die Belassung des Periosts, weil dadurch der Knochen eine bessere, sekundäre Weichteilbedeckung erfährt. Selbst bei dieser Modifikation zeigte sich eine beträchtliche Schrumpfung im Bereich des Alveolarkammes. Deshalb ging SCHUCHARDT dazu über, den Schleimhautschnitt 2 - 3 mm vestibulär vom äußeren Alveolarfortsatzrand vom rechten zum linken tuber maxillae zu legen. Nun folgen unter Schonung des Periosts die Abpräparation der Weichteile bis zur fossa canina und zur apertura piriformis. Nach dem Hochklappen in die Umschlagfalte werden die Weichteile am Periost vernäht. Zur Förderung der Epithelisierung und der Bewahrung der Form setzt man eine mit thermoplastischem Material beschickte, vorgefertigte Kunststoffplatte ein. Viele Operateure sind mit REICHENBACH (14) der Meinung, daß mit dieser Methode einer erneuten Abflachung des Alveolarkammes nicht zu begegnen ist.

2. Günstigere Ergebnisse bringt die von SCHUCHARDT verbesserte Methode von ESSER-PICHLER mit der Anwendung der Epiderminstransplantation. Das Spalthauttransplantat hat in der Stärke von 0,7 - 0,8 mm günstige Anheilungschancen; es wird mit dem Dermatom von Oberschenkel oder Oberarm entnommen.

1949 schlug GANZER vor, - falls sich die Mobilisierung der Schleimhaut nicht genügend durchführen läßt -, die Schleimhaut durch einen V-förmigen Schnitt zu einem Brückenlappen umzuwandeln und ihn dann in die Tiefe der Wunde zu verschieben. Bei dieser Methode empfiehlt sich im Oberkiefer, die Spitze des V dem Wangenteil zuzuwenden, also nach unten im Oberkiefer.

Zur Fixierung des Spalthautlappens am Periost wird nach REICHENBACH (14) eine an die Wundfläche angepaßte, mit Mastisol versehene thermoplastische Masse, z.B. Kerr, Stents oder Guttapercha, auf eine vorgefertigte Kunststoffplatte aufgetragen und in den Mundvorhof eingefügt. Der Lappen wird

angeklebt, und die Platte mit Stahldraht am Oberkiefer angebunden. SCHUCHARDT zieht dem Aufkleben eine Naht vor; zwischen dem oberen Rand des Spalthautlappens, Lippe, Weichteile und Periost, zwischen unterem Rand des Transplantates und der Gingiva. Die Fäden werden über eine mit Vasenolgaze überwickelte, der Vorderfläche des Kiefers aufliegende Rolle geknüpft. Im allgemeinen ist der Lappen nach ca. 12 Tagen eingeheilt.

Unter dem Aspekt, daß die Dermatomlappenentnahme jede Operation verlängert und eine oft unschöne Narbe hinterläßt, haben HERING (12) und SCHILLI (25) über Mundvorhofplastiken berichtet, bei welchen als Transplantationsmaterial lyophilisierte Dura verwendet wurde. HERING, der im Handel befindliche Durastreifen benützt, geht dann entsprechend wie SCHUCHARDT bei der Spalthauttransplantation vor. Die rehydrierte Dura wird an die Wundränder angenäht, mit Hilfe einer vorgefertigten Platte fixiert, die 12 - 14 Tage belassen wird. Im Rahmen der vorläufigen Mitteilung weist HERING auf eine etwas stärkere Schrumpfung als bei der Spalthauttransplantation hin. SCHILLI wendet LD-Streifen zur Defektdeckung sowohl auf Periost als auch auf Wangenteile an. Nach der Tranplantation überzieht sich die Defektstelle nach ca. 10 - 12 Tagen mit einer zarten Epithelschicht. Bei Nachuntersuchungen nach 9 Monaten stellte SCHILLI lediglich feine, kaum indurierte Narbenstränge fest.

3. OBWEGESER (14) hat die Methode der Vestibulumplastik entwickelt, die sich vorwiegend in der vestibulären Submucosa unter Erhaltung der Schleimhautdecke abspielt. Sie wird auch von REICHENBACH ausgeführt. Von einem in der Mittellinie des Alveolarfortsatzes bis auf das Periost, senkrechten Schnitt zur Umschlagfalte werden mit der stumpfen Schere die Submucosa bis zum proc. zygomaticus alv. abgelöst, und die Muskelfortsätze unter Belassung des Periosts nahe bis zum foramen infraorbitale abpräpariert. Mit Hilfe einer vorgefertigten, mit Kerr versehenen Platte, die durch Drahtnaht fixiert wird, drückt man die mobilisierte

Schleimhaut an das Periost an; so wird eine Vertiefung des Mundvorhofes erreicht.

II. Die Vestibulumplastik nach erfolgtem Lippen - Kieferverschluß, aufgezeigt an nachuntersuchten Fällen

Zur Vestibulumplastik bei Spaltpatienten mit adhärenten Oberlippen nach erfolgtem Lippen- und Kieferverschluß eignen sich die unter 1. und 2. aufgeführten Methoden. Nun sollen zwei Methoden erwähnt werden, die zugleich Lippenplastik und Vestibulumplastik sind. REHRMANN (22) berichtet über eine Korrekturmethode für die Behebung zu hoher Lippen nach erfolgtem Lippenschluß. Die am Oberkiefer adhärente, narbig fixierte Lippe wird abgetrennt, und es werden zwei Schleimhautblätter gemäß der Aufpräparation nach v.ERTL gebildet. Nach der Verschiebung und Vereinigung der Schleimhautblätter zur Mitte, werden die seitlichen Schnittränder in nach vorne aufsteigender Linie auf der Kieferoberfläche fixiert; so entsteht ein Mundvorhof mit beweglicher Oberlippe. HEINER (11) gibt eine Technik zur Primärversorgung der Lippe (s.oben) an unter besonderer Berücksichtigung des Mundvorhofes (mod. LE MÉSURIER) und dem Ziel, hauptsächlich der postoperativen Kieferverkrüppelung (s. OBERNIEDERMAYR) zu begegnen. In Abänderung der Methode LE MÉSURIER wird kein Lippenrotweißgewebe exzidiert. HEINER erhält durch einen äußeren Hautschnitt und das bis zur Mucosa abpräparierte Lippenrot ein breites Haut-Schleimhautläppchen, mit dem sich die Spalte vestibulär decken läßt. Ein zusätzlich gebildetes Läppchen wird an die mobilisierte Schleimhaut des Nasenseptums genäht und dann als erste Nasenbodenschicht verwendet. Nach der Läppchenvereinigung läuft die Naht von oben medial nach unten lateral. Die Lippenplastik wird anschließend nach der ROSENTHAL'schen Methode beendet.

a. Indikation und Methoden

Es soll nun über eine Untersuchungsreihe mit 125 Spaltpatienten berichtet werden, an denen in den Jahren 1955 - 1970 nach erfolgtem Lippen - Kieferverschluß Vestibulumplastiken verschiedener Methoden vorgenommen wurden.

Bei einem Kind mit einer Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalte befinden sich die knöchernen und muskulären Bestandteile des Mittelgesichtes nicht im Gleichgewicht. Selbst mit der Lippenplastik ist in vielen Fällen nur annähernd ein Gleichgewicht zu erreichen, je nachdem sich die Breite und die Materialverhältnisse der Spalte gestalten. Besondere Schwierigkeiten neben der Lippen- und Nasenplastik bereitet die funktionelle Wiederherstellung des m. orbicularis oris, die mit zur Verhinderung einer Oberkieferdeformierung beiträgt. OBERNIEDERMAYR, DERICHSWEILER, ROSENTHAL, ULLIK und HEINER sind einer Meinung in der Forderung nach der Herstellung der Harmonie der Wachstumskräfte. Nur sie bietet die Voraussetzung für eine eugnathe Gebißentwicklung. BRODIE (zitiert bei HEINER) berichtet, daß sich die Spalte mit der Kontinuitätserreichung der Lippe verkleinert, indem auf die Oberkieferfortsätze nun Druck ausgeübt wird. Als Folge kann sich eine Retrusion des oberen Frontzahnbereiches mit Kreuz- oder verkehrtem Schneidezahnüberbiß entwickeln. Nach der Meinung von HERRMANN (13) besteht mit der Methode nach VEAU keine Möglichkeit, den m. orbicularis oris funktionell-biologisch wiederherzustellen. Aber auch bei Techniken mit abgewinkelter Schnittführung beobachten wir in ca. 7,13 % eine durch postoperative Verwachsungen hervorgerufene, adhärente Oberlippe, die sich negativ auswirkt, was

1. die Mimik des Kindes
2. die Sprachbildung (Zischlaut 'sch' und Umlaute 'ö,ü,eu' können nicht korrekt gebildet werden)
3. die kieferorthopädische Behandlung betreffen.

OBERNIEDERMAYR, DERICHSWEILER, MÜHLEMANN u.v.a. halten die kieferorthopädische Behandlung für unbedingt erforderlich, da die adhärente Oberlippe mit Sicherheit einen verkehrten Schneidezahnüberbiß mit sich bringt. Bei Patienten mit operierten Lippenspalten beziehen sich die Einschränkungen weniger auf die raltive oder absolute Höhe des Alveolarforsatzes, sondern vielmehr auf die Umschlagfalte, in der man horizontale und vertikale Narbenzüge feststellen kann. Die vestibuläre Einengung kommt durch die anormale Faltenbildung zustande.
HERRMANN ist davon überzeugt, daß die adhärente Oberlippe weit häufiger bei den Plastiken mit gerader als bei denjenigen mit winkeliger Schnittführung entsteht. Die Hauptschuld bei der Methode nach VEAU gibt er den inneren Entlastungsschnitten; er rät deshalb zu den Methoden mit äußeren, horizontalen Entlastungen (LE MESURIER, TENNISON, TRAUNER). Die Kontaktion des Narbengewebes läßt sich mit den möglichst hohen Ansetzung der Schnittführung in der Umschlagfalte entgegenwirken.

Methoden: An der Kinderchirurgischen Klinik der Universitätskinderklinik München untersuchten wir 61 Patienten mit Vestibularplastiken. Die Untersuchungen sollten Aufschluß über die Zustandsbilder von verschiedenen Mundvorhofsplastiken geben, die von 1955 bis 1970 durchgeführt wurden. Während in der präprothetischen Chirurgie das Ziel der Vestibulumplastik die relative Erhöhung des Alveolarkammes ist, ist man in der plastischen Wiederherstellungschirurgie bemüht, die adhärente Oberlippe nach Lippenverschluß zu beseitigen. Wie bereits oben erwähnt, lassen sich auch die an unserer Klinik durchgeführten Mundvorhofplastiken in die Gruppen 1 und 2 einordnen: 1955 bis 1968 kamen drei Techniken zur Anwendung:

a. 1955 - 1962: Schwenklappenplastik
b. 1955 - 1968: Plastik ohne Defektdeckung mit Einfügung eines vorgefertigten Schildes (Guttapercha, Kautschuk, Stents oder Paladon)

c. 1955 - 1968: Plastik ohne Defektdeckung ohne Einfügung einer vorgefertigten Platte

a. Die adhärente Oberlippe wird nach der Infiltration mit Lokalanaesthetikum mit einem bogenförmigen Schnitt entlang der Alveolarfortsätze von der linken zur rechten Eckzahngegend abgetrennt und ausgiebig bis zur spina nasalis ant. mobilisiert. Beiderseits der Spalte wird ein Schleimhautlappen gebildet. Nach weitgehender Lösung der Oberlippe vom Periost kranialwärts werden die beiden Schleimhautlappen nach medial geschwenkt und dort durch Naht vereinigt. Auf die Wundfläche kann ein mit einem Sulfonamid-Kombinationspräparat (Marbadal^{R} aus Marfanil^{R} und Padional^{R}) versehener Tampon eingefügt werden.

b. Nach der Infiltration wird ein bogenförmiger Schnitt nahe dem Alveolarkamm vom linken zum rechten Seitenzahngebiet gezogen und die Oberlippe bis in die Höhe der apertura piriformis bis auf das Periost losgelöst. Nach sorgfältiger Blutstillung legt man einen mit thermoplastischer Masse versehenen, vorgefertigten Schild ein, der auf den Alveolarfortsatz übergreift.

c. Nach lokaler Infiltration erfolgt die Lösung der adhärenten Oberlippe besonders im Bereich des Zwischenkiefers entlang des Alveolarfortsatzes. Die gewonnene Schleimhaut wird in den Winkeln des Vestibulums an das Periost möglichst hoch mit Einzelcatgutnähten hochgenäht; so daß die Oberlippe epithelisiert ist, die Wunde am Zwischenkiefer aber unepithelisiert bleibt. Zwischen Oberlippe und Oberkieferfortsatz wird in das neue Vestibulum ein Marbadalstreifen eingefügt.

Von 1961 - 1970 wurden an unserer Klinik 4 Modifikationen der Transplantationsplastik durchgeführt:

d. 1968: Defektdeckung mit Kollagenfolie
e. 1961 - 1969: Defektdeckung mit Spalthautlappen
f. 1969 - 1970: Defektdeckung mit Präputium (inneres Vorhautblatt)
g. 1970: Defektdeckung mit lyophilisierter Dura

d. Die Oberlippe wird in typischer Weise bis weit nach lateral beiderseits abgelöst und teils durch scharfes, teils durch stumpfes Abschieben möglichst weit nach oben mobilisiert. Nach sorgfältiger Blutstillung wird Guttapercha auf einen vorgefertigten Metallträger aufgetragen und darauf die Kollagenfolie mit Mastisol aufgeklebt. Nach Anmodellieren mit Guttapercha in situ erfolgt die Befestigung des Metallträgers.

e. Bei der Mundvorhofplastik mit Spalthautlappen gehen wir entsprechend der Empfehlung SCHUCHARDT's vor, d.h. der untere Rand des Spalthautlappens wird an der Schleimhaut des Alveolarkammes, der obere Rand des Spalthautlappens am Periost möglichst hoch mit Catgutnähten befestigt.

f. 1969 ging COERDT nach einer Anregung HECKERs an der kinderchirurgischen Klinik der Universitätskinderklinik München dazu über, anstelle von Spalthautlappen bei Knaben ein Schleimhautläppchen aus Präputium, das durch eine Circumcision des Penis gewonnen wird, bei der Vestibulumplastik in den neu geschaffenen Mundvorhof einzupflanzen. Das Präputiumläppchen spalten wir in die beiden Blätter und verwenden zur Vestibulumplastik nur das innere Vorhautläppchen. Wir gehen dabei entsprechend der Spalthautlappentransplantation vor:

Es wird ein bogenförmiger Schnitt nach der Infiltration mit Lokalanaesthetikum entlang dem Alveolarfortsatz vom rechten zum linken Seitenzahngebiet gezogen und soweit wie möglich nach oben mobilisiert. Nach sorgfältiger Blutstillung erfolgt die Einfügung des vorher herauspräparierten, in 0,9 %

NaCl.-Lösung gelegten Präputiumläppchens. Sein oberer Rand wird sorgfältig mit dem Periost (Catgutnähte), sein unterer Rand mit der Schleimhaut des Alveolarfortsatzes vernäht. Nachdem die schwarze Guttapercha auf dem vorgefertigten Metallträger aufgetragen ist, paßt man sie dem neuen Mundvorhof an und befestigt den Metallträger.

g. Entsprechend der Empfehlungen von PIA (20), SCHILLI und HERING wurde zur Deckung der Vestibulumwunde auch lyphilisierte Dura verwendet. Die Methodik ist eine Modifikation der Spalthautlappentransplantation bei der Mundvorhofplastik. Die im Handel erhältlichen LD-Streifen werden rehydriert, nach dem bereits oben erläuterten Operationshergang dem Wundbett angepaßt und an den Rändern angenäht. Die Wundversorgung entspricht ebenfalls denen der übrigen Transplantationsplastiken.

b. Ergebnisse der Nachuntersuchungen

Von 125 Patienten, die sich in den Jahren 1955 - 1970 Mundvorhofplastiken nach erfolgtem Lippenverschluß an unserer Klinik unterzogen haben, untersuchten wir 61 Kinder und Jugendliche auf den gegenwärtigen Zustand und verglichen die Ergebnisse der verschiedenen Methoden. Tabelle 1 gibt Aufschluß über die Diagnosen des gesamten Patientengutes vor der Lippenplastik:

L I			L II			L III			
re	li	bds	re	li	bds	re	li	bds	
1	1	1	-	4	3	9	21	20	♂
-	1	1	1	1	1	10	9	14	♀
1	2	2	1	5	4	19	30	34	Su.
0,8	0,8	0,8	-	3,2	2,4	7,2	16,8	16	% ♂
-	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	8	7,2	11,2	% ♀
0,8	1,6	1,6	0,8	4,0	3,2	15,2	24,0	27,2	% Su.

L III komb.	seltene Spalten ')	
11	-	♂
14	2	♀
25	2	Su.
8,8	-	% ♂
11,2	1,6	% ♀
20,0	1,6	% Su.

L I = Lippenspalte I° (vollständig)
L II = Lippenspalte II° (vollständig)
L III = Lippenkiefergaumenspalte III° (vollständig)
L III komb.= Lippenkiefergaumenspalte III° (unvollständig)

')
a) angeborene Mundatresie
b) quere Gesichtsspalte

Tab. 1

Aufschlüsselung nach dem Grad der Spaltbildung bei der Gesamtzahl der Patienten, bei denen eine Vestibulumplastik durchgeführt wurde

Wie aus Tabelle ? hervorgeht, verteilten sich folgende Diagnosen auf das tatsächlich untersuchte Patientengut:

Tab. 2

L I			L II			
re	li	bds	re	li	bds	
-	1	1	-	1	3	♂
-	1	1	1	1	1	♀
-	2	2	1	2	4	Su.
-	1,639	1,639	-	1,639	4,917	% ♂
-	1,639	1,639	1,639	1,639	1,639	% ♀
-	3,278	3,278	1,639	3,278	6,556	% Su.

L III			L III komb.	
re	li	bds		
8	8	11	5	♂
7	4	3	4	♀
15	12	14	9	Su.
13,11	13,11	18,03	8,198	% ♂
11,47	6,55	4,917	6,556	% ♀
24,58	19,66	22,947	14,754	% Su.

(seltene Spalten: keine)

L I = Lippenspalte I° (vollständig)
L II = Lippenspalte II° (vollständig)
L III = Lippenkiefergaumenspalte III° (vollständig)
L III komb.= Lippenkiefergaumenspalte III° (unvollständig)

Aufschlusselung nach dem Grad der Spaltbildung bei den nachuntersuchten Patienten

Der überwiegende Anteil der Patienten unserer Untersuchungsreihe wurde nach der Methode LE MÉSURIER primär versorgt (Tabelle 3). Die übrigen Methoden, die sich auf die von ABBÉ-ESTLANDER, AXHAUSEN und VEAU verteilen, sind an anderen Kliniken vorgenommen worden.

Lippenplastik nach	Anzahl	Gesamtpatientenzahl %
LE MÉSURIER	92	73,6
ABBÉ-ESTLANDER	4	3,2
AXHAUSEN	2	1,6
VEAU	1	0,8

Tab. 3

Art der vorausgegangenen Lippenplastik

Die Wiederherstellung des Gaumens wurde an unserer Klinik zweiphasig nach der Technik von SCHWECKENDIEK, die eine Modifikation der Brückenlappenplastik nach AXHAUSEN darstellt, durchgeführt. Seit 1963 kommt bei der Gaumenplastik zusätzlich die Technik von HORIGUTI zur Anwendung. Damit wird im Bereich des weichen Gaumens ein gutgeformtes, langes Zäpfchen erreicht. Die Schnittführung beginnt nicht an der Basis des gespaltenen Zäpfchens, sondern ca. 1 cm distal (beiderseits).

Von 125 Patienten haben wir 61 Kinder und Jugendliche auf den anatomischen und funktionlelen Zustand nach der Mundvorhofplastik verschiedener Methoden untersucht. Wie aus Tabelle 4 ersichtlich wird, konnten wir folgende Einteilung vornehmen:

Tab. 4
Art der Vestibulumplastik

Vestibulumplastik	Ges.Pat.Zahl	tats.unters.Pat.
1. Schwenklappenplastik	5	3
2. Plastik ohne Wunddeckung mit Einfügung eines vorgefertigten Schildes	14	4
3. Plastik ohne Wunddeckung ohne Einfügung eines vorgefertigten Schildes	52	17
4. Plastik mit Wunddeckung durch Kollagenfolie	2	2
5. Plastik mit Wunddeckung durch Spalthautlappen	41	30
6. Plastik mit Wunddeckung durch Präputium	9	4
7. Plastik mit Wunddeckung durch Dura	2	1
Su.	125	61

Um die Oberlippe hinsichtlich ihrer Beweglichkeit beurteilen zu können, wurde sie bei entspanntem Zustand der Gesichtsmuskulatur und bei leicht geöffneten Ober- und Unterkiefer locker abgehoben. Mit der angehobenen Oberlippe führten wir passive Funktionsbewegungen der entsprechenden Mundmuskulatur durch. Das Gebiet der Mundvorhofsnarben palpierten wir sowohl im beweglichen als auch im unbeweglichen Bereich der Schleimhaut auf Elastizität, Reizzustände, und besonders bei den Spalthauttransplantationen auf Hautanhangsgebilde. Zur Untersuchung der Sprechfähigkeit ließen wir die Patienten Worte mit dem Zischlauten 'sch', 'st' und 'tz', und den Umlauten 'ö', 'ü' und 'eu' sprechen. Die begleitenden Familienangehörigen der Kinder und Jugendlichen baten wir um Auskunft, ob sich nach der Durchführung der Mundvorhofplastik die

Sprache des Patienten geändert habe. Alle Patienten wurden hinsichtlich der kieferorthopädischen Behandlung befragt und die Zähne in der habituellen Okklusion auf die Bißart untersucht. Wir haben wie HERRMANN (13) auf die metrische Auswertung der beweglichen Länge der Oberlippe verzichtet, weil uns der optische Eindruck wichtiger erschien. Die Beurteilung erfolgt nach der Möglichkeit, ob

1. eine kieferorthopädisches Gerät einsetzbar ist,
2. die Sprache normal ist,
3. die Mimik uneingeschränkt ist.

Untersuchungsergebnisse:

a. Grade der Beweglichkeit

Aus Tabelle 5 geht hervor, wie wir die Einteilung der Beweglichkeitsgrade der Oberlippen unserer Patienten vornehmen konnten. Bei 4 Methoden der 7 verschiedenen Vestibulumplastiken wiesen unsere Patienten eine normal bewegliche Oberlippe in unterschiedlicher Zahl auf; bei den übrigen Patienten war die Beweglichkeit der Oberlippe eingeschränkt:

Methode s.Tab.4	Beweglichkeit der Oberlippe				Zahl d.unters. Patienten
	normal	eingeschränkt			
		leicht	mäßig	stark	
1	–	3	–	–	3
2	1	1	2	–	4
3	6	5	2	4	17
4	–	2	–	–	2
5	10	10	5	5	30
6	3	1	–	–	4
7	–	1	–	–	1
20	23	9	9	9	61

Tab. 5

Beweglichkeit der Oberlippe, aufgeschlüsselt nach der Art der vorausgegangenen Vestibulumplastik

b. Beschaffenheit des Mundvorhofgewebes

Anschließend untersuchten wir die Beschaffenheit des vernarbten Mundvorhofgewebes. Bei 6 Methoden der 7 verschiedenen Vestibulumplastiken weisen die untersuchten Patienten weiches Mundvorhofgewebe auf, in unterschiedlicher Zahl. Bei den übrigen Patienten fanden wir eine derbe bzw. harte Schleimhaut, die keinen funktionellen Mundvorhof gewährleistete (Tabelle 6)

Methode	Beschaffenheit des Mundvorhofgew.			Zahl d.unters.
	weich	derb	hart	Patienten
1	1	2	-	3
2	2	1	1	4
3	9	7	1	17
4	1	1	-	2
5	12	16	2	30
6	3	1	-	4
7	-	1	-	1

Tab. 6
Beschaffenheit des Mundvorhofgewebes, aufgeschlüsselt nach der Art der vorausgegangenen Vestibulumplastik

c. Änderung des Sprechvermögens nach der Vestibulumplastik (Lösung der Oberlippe)

Patienten, Familienangehörige und Begleitpersonen haben wir befragt, ob sich nach der Lösung der Oberlippe die Sprache geändert habe oder ob sie gleichgeblieben sei. Eine Verbesserung fand sich bei 5 Methoden, bei allen 7 Methoden trat keine Veränderung ein, in unterschiedlicher Patientenzahl. Bei einer Methode wurde über die Verschlechterung des Sprechvermögens nach dem Eingriff berichtet, siehe Tabelle 7.

Methode	Änderung des Sprechvermögens			Zahl d.unters. Patienten
	besser	unverändert	schlechter	
1	1	2	-	3
2	-	4	-	4
3	4	13	-	17
4	1	1	-	2
5	9	15	6	30
6	2	2	-	4
7	-	1	-	1
	17	38	6	61

Tab. 7
Anderung des Sprechvermögens, aufgeschlüsselt nach der Art der vorausgegangenen Vestibulumplastik

d. Sprachuntersuchung

Von den 61 Patienten, bei denen wir eine Sprachuntersuchung durchführten, hatten 11,66 % einen Sprachunterricht absolviert.

Wir kamen zu folgendem Ergebnis:

Nur bei drei Methoden stellten wir in unterschiedlicher Patientenzahl eine normale Sprache fest. Bei fünf Methoden diagnostizierten wir ein leichtes Näseln; die Sprache war trotzdem als gut zu bezeichnen. Bei den übrigen Patienten war die Sprache in unterschiedlicher Zahl befriedigend bzw. ausreichend. Ein Patient, der nach der zweiten Methode (Plastik ohne Wunddeckung mit Einfügung eines vorgefertigten Schildes) operiert worden war, konnte sich nur schlecht verständlich machen. Tab.8

Methode	Sprache					Zahl d. unters.P
	normal	gut	befriedigend	ausreichend	schlecht	
1	2	1	-	-	-	3
2	-	1	1	1	1	4
3	6	2	7	2	-	17
4	-	1	1	-	-	2
5	2	7	14	7	-	30
6	-	3	1	-	-	4
7	-	1	-	-	-	1
	10	16	24	10	1	61

e. Bißverhältnisse

Da sich die Mundvorhofplastiken auch positiv auf die Bißverhältnisse auswirken, haben wir unsere Spaltpatienten auf Regelmäßigkeit oder Unregelmäßigkeit der Verzahnung untersucht. Dabei zeigte sich, daß 27 unserer Patienten einen überstellten Biß hatten, d.h. die Zähne des Oberkiefers greifen über die des Unterkiefers. Bei den übrigen Patienten fanden wir verschiedene Gebißformitäten, - Kreuzbiß, offener Biß, progene Verzahnung -, die wir aber zahlenmäßig nicht aufgliedern, da sie mehr von der Spaltform und der Spaltversorgung abhängen als von der Vestibulumplastik.
Auf die Befragung nach noch andauernder oder bereits abgeschlossener kieferorthopädischer Behandlung erhielten wir in 97,77 % der Fälle eine positive Antwort, d.h. nur 3,33 % der untersuchten Patienten haben sich einer kieferorthopädischen Behandlung nicht unterzogen.

c. Spezielle Fälle

Im Anschluß an die Ergebnisse der Nachuntersuchungen sollen von allen Methoden der Mundvorhofplastiken, die an unserer Klinik durchgeführt wurden, spezielle Fälle vorgestellt werden:

1. Schwanklappenplastik - Abb. 1

Pat. X.S. ♂, 13 J. (Vestibulumplastik 1960)
D: LKG-spalte III° rechts
Beweglichkeit: gut
Beschaffenheit der Narbe: derb
Änderung der Sprache nach der Plastik: unverändert
Sprache: normal
Okklusion: Kreuzbiß
k.o. Behandlung: abgeschlossen;
Patient trägt eine partielle Prothese.

Abb. 1

?. Plastik ohne Wunddeckung mit Einfügung eines vorgefertigten Schildes - Abb. 2

Pat. J.L. ♂, 16 J. (Vestibulumplastik 1961)
D: LKG-spalte III° doppelseitig
Beweglichkeit: gut
Beschaffenheit der Narbe: hart
Änderung der Sprache: unverändert
Sprache: befriedigend
Okklusion: überstellter Biß
k.o. Behandlung: abgeschlossen
Patient trägt partielle Prothese

Abb. ?

3. Plastik ohne Wunddeckung ohne Einfügung eines vorgefertigten Schildes - Abb. 3a

a. Pat. R.R. ♂, 19 J. (Vestibulumplastik 1958)
D: LKG-spalte III° links
Beweglichkeit: schlecht
Beschaffenheit der Narbe: hart
Änderung der Sprache: unverändert
Sprache: normal
Okklusion: überstellter Biß
k.o. Behandlung: abgeschlossen
Patient trägt partielle Prothese

Abb. 3 a

b. Pat. C.K. ♀, 15 J. (Vestibulumplastik 196?) - Abb. 3 b
D: LKG-spalte III° rechts
Beweglichkeit: sehr gut
Beschaffenheit der Narbe: weich
Änderung der Sprache: besser
Sprache: ausreichend
Okklusion: überstellter Biß
k.o. Behandlung: abgeschlossen
Patientin trägt partielle Prothese

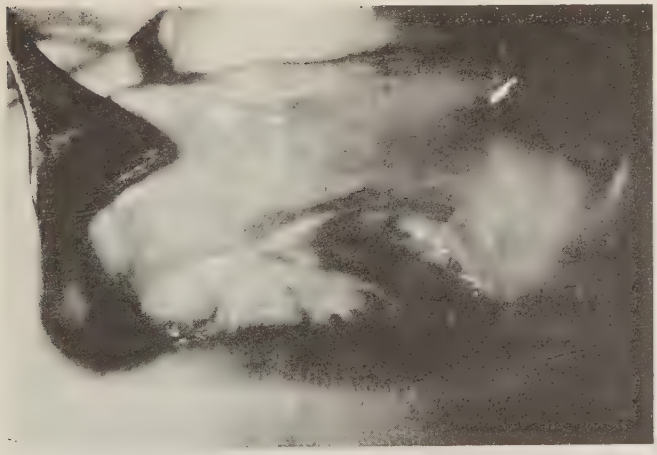

Abb. 3 b

4. Plastik mit Wunddeckung durch Kollagenfolie - Abb. 4

Pat. R.L. ♂, 10 J. (Vestibulumplastik 1968)
D: LKG-spalte III° rechts
Beweglichkeit: gut
(Mobilisation nicht ausreichend)
Beschaffenheit der Narbe: weich
Änderung der Sprache: besser
Sprache: befriedigend
Okklusion: überstellter Biß
o,k, Behandlung: noch nicht abgeschlossen
Patient trägt f.k.o. Geräte im Ober- und Unterkiefer

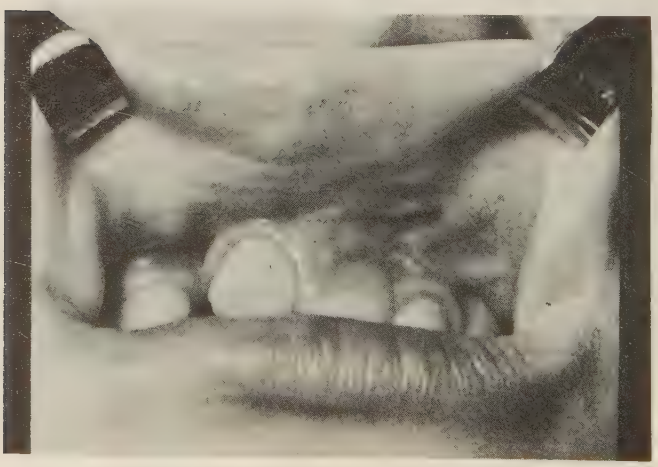

Abb. 4

5. Plastik mit Wunddeckung durch Spalthautlappen - Abb. 5 a

a. Pat. I.K. o, 10 J. (Vestibulumplastik 1967)
D: LKG-spalte III° rechts
Beweglichkeit: gut
(Mobilisation nicht ausreichend)
Beschaffenheit der Narbe: derb
Änderung der Sprache: unverändert
Sprache: ausreichend
Okklusion: offener Biß
k.o. Behandlung: noch nicht abgeschlossen
Patientin trägt partielle Prothese

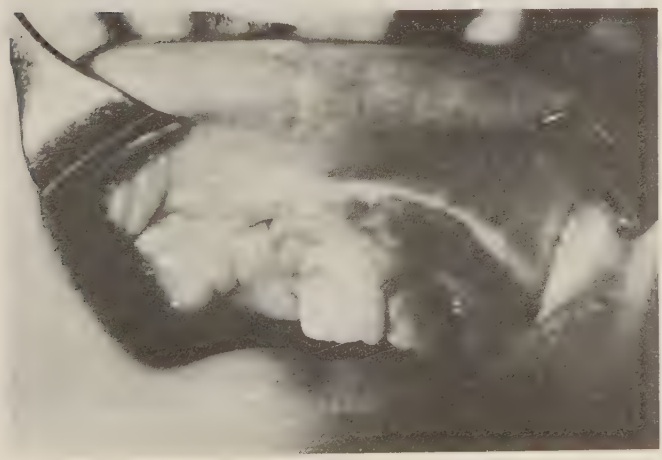

Abb. 5 a

b. Pat. M.D. ♀, 6 J. (Vestibulumplastik 1967) - Abb. 5 b
D: LK-spalte II° doppelseitig
Beweglichkeit: befriedigend
Beschaffenheit der Narbe: hart
Änderung der Sprache: unverändert
Sprache: normal
Okklusion: Kreuzbiß
k.o. Behandlung: noch nicht abgeschlossen
Patientin trägt festsitzenden f.k.o. Apparat im Oberkiefer

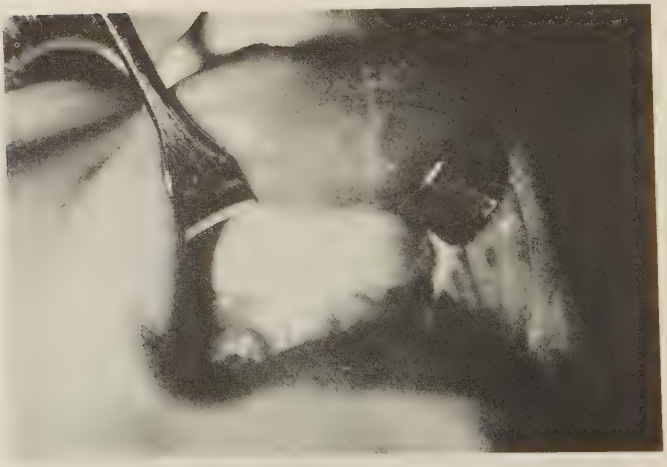

Abb. 5 b

6. Plastik mit Wunddeckung durch Präputiumschleimhaut
   - Abb. 6 a

a. Pat. M.S. ♂, 8 J. (Vestibulumplastik 1969)
   D: LK-spalte II° links
   Beweglichkeit: sehr gut
   Beschaffenheit: weich
   der Narbe
   Änderung der Sprache: besser
   Sprache: befriedigend
   Okklusion: überstellter Biß
   k.o. Behandlung: noch nicht abgeschlossen

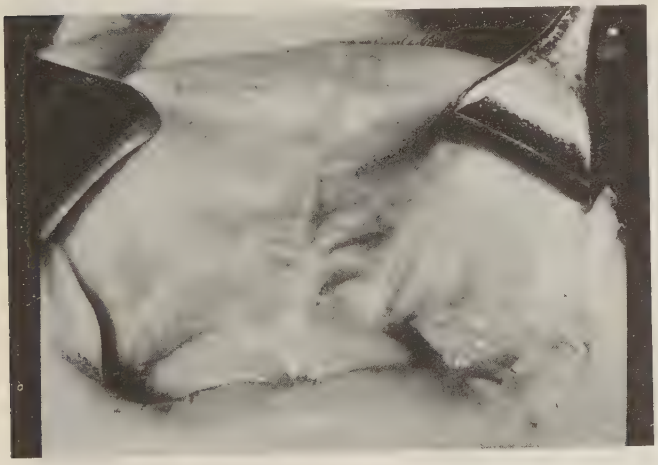

Abb. 6 a

b. Pat. G.S. ♂, 4 J. (Vestibulumplastik 1969) - Abb. 6 b
D: LKG-spalte III° rechts
Beweglichkeit: befriedigend
Beschaffenheit der Narbe: weich
Änderung der Sprache: schlechter
Sprache: nicht ausreichend
Okklusion: Kreuzbiß
k.o. Behandlung: noch nicht abgeschlossen

Abb. 6 b

7. Plastik mit Wunddeckung durch Dura - Abb. 7

Pat. R.A. ♀, 6 J. (Vestibulumplastik)
D: komb. LKG-spalte III° doppelseitig
Beweglichkeit: gut
Beschaffenheit der Narbe: derb
Änderung der Sprache: besser
Sprache: nicht ausreichend
Okklusion: progene Verzahnung
k.o. Behandlung: beginnt

Abb. 7

III. Diskussion

Bei der Nachuntersuchung von Patienten, an denen eine Mundvorhofplastik durchgeführt wurde, verglichen wir die einzelnen Methoden nebeneinander. Aufgrund unserer Ergebnisse können wir bestätigen, daß die Methoden der Vestibulumplastik ohne Wunddeckung ohne oder mit Einfügung eines vorgefertigten Schildes zu Recht verlassen wurden, ebenso wie die Technik mit Wunddeckung durch Kollagenfolie. Bei diesen Methoden überwiegen die negativen Ergebnisse die positiven. Wie SCHUCHARDT (27) und PICHLER (21) stellten wir eine beträchtliche Schrumpfung, derbes Gewebe im Vestibulum und einen starken Narbenzug fest. Die Technik mit Wunddeckung durch Spalthautlappen bringt gute wie schlechte Ergebnisse; sie wird heute noch als häufigste Vestibulumplastik angewendet, obwohl damit viele Fehler verbunden sind:

1. die Narbe an der Entnahmestelle
2. evtl. Hautanhangsgebilde(Haare)
3. Hyperkeratose des Transplantats (s.Abb. 5 b)

Mit der Transplantation von lyophilisierter Dura haben wir keine guten Erfahrungen gemacht. Im Gegensatz zu SCHILLI (25), der nach der Vestibulumplastik mit Dura nur von 'feinen, kaum indurierten Narbensträngen' sprach, diagnostizierten wir eine derbe Vernarbung der Mundschleimhaut, die die Funktion der Oberlippe beträchtlich einschränkte.
Wir empfehlen deshalb, bei Knaben die Vestibulumplastik mit Wunddeckung durch Präputiumschleimhaut durchzuführen. Als Transplantat wird nur das innere Vorhautblatt verwendet. Mit dieser neuen Methode gelingt es, eine sehr gut bewegliche Oberlippe und eine weiche Mundschleimhaut mit voller Funktion zu erreichen. Bei den übrigen Patienten decken wir den Defekt im Mundvorhof mit einem Schwenklappen aus der seitlichen Mundschleimhaut. Bei ungünstigem Material müssen wir auf die Transplantation von Spalthautlappen zurückgreifen. Was unsere Ermittlungen hinsichtlich der Dysgnathien und der Sprachentwicklung betreffen, so bestätigen wir die Untersuchungen von DERICHSWEILER (3).

C. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit haben wir über verschiedene Mundvorhofplastiken hinsichtlich ihrer Einflüsse auf die Beweglichkeit der Oberlippe, die Beschaffenheit des Mundvorhofgewebes und die Änderung des Sprechvermögens berichtet. Dazu wurden 61 Kinder und Jugendliche von 125 Fällen, die in den Jahren 1955 - 1970 an der chirurgischen Kinderklinik der Universitätskinderklinik München wegen einer adhärenten Oberlippe nach erfolgtem Lippenverschluß operiert wurden, nachuntersucht und photographiert.
Zusätzlich haben wir eine Untersuchung der Sprache und der Bißverhältnisse unserer Patienten vorgenommen. Selbstverständlich stellen Form des Vestibulums und die daraus resultierende Beweglichkeit der Oberlippe nur eine Voraussetzung für die Ausbildung einer normalen Sprache und einer eugnathen Verzahnung nach dem Verschluß einer Lippen-Kiefer-Gaumenspalte dar. Die Sprachbildung ist zumindest in dem gleichen Maße abhängig von der Länge und Beweglichkeit des weichen Gaumens und von der Breite und Höhe des harten Gaumens.

Wir kamen zu folgenden Ergebnissen bei den 7 verschiedenen Vestibulumplastiken:

Methode 1	Schwenklappenplastik
Methode 2	Plastik ohne Wunddeckung mit Einfügung eines vorgefertigten Schildes
Methode 3	Plastik ohne Wunddeckung ohne Einfügung eines vorgefertigten Schildes
Methode 4	Plastik mit Wunddeckung durch Kollagenfolie
Methode 5	Plastik mit Wunddeckung durch Spalthautlappen
Methode 6	Plastik mit Wunddeckung durch Präputium
Methode 7	Plastik mit Wunddeckung durch Dura

Die Beweglichkeit der Oberlippe war normal bei 4 Methoden der 7 verschiedenen Vestbulumplastiken.

Es wiesen bei
Methode 2 1 Patient von 4
Methode 3 6 Patienten von 17
Methode 5 10 Patienten von 30
Methode 6 3 Patienten von 4
eine normal bewegliche Oberlippe auf, Bei allen übrigen Patienten war die Beweglichkeit der Oberlippe in unterschiedlichem Maße eingeschränkt.

Weiches Mundvorhofgewebe fanden wir bei 6 Methoden; diesen Befund hatten bei
Methode 1 1 Patient von 3
Methode 2 2 Patienten von 4
Methode 3 9 Patienten von 17
Methode 4 1 Patient von 2
Methode 5 12 Patienten von 30
Methode 6 3 Patienten von 4 .
Wir konnten bei den übrigen Patienten nur derbes und hartes Narbengewebe feststellen.

Anschließend untersuchten wir die Änderung des Sprechvermögens nach der Lösung der Oberlippe. Es trat eine Verbesserung des Sprechvermögens nach der Vestibulumplastik ein bei 5 Methoden:
Methode 1 1 Patient von 3
Methode 3 4 Patienten von 17
Methode 4 1 Patient von 2
Methode 5 9 Patienten von 30
Methode 6 2 Patienten von 4
Das Sprechvermögen blieb unverändert bei den restlichen Patienten, bis aus 6 Patienten, die nach der Methode 5 operiert wurden. Bei ihnen trat eine Verschlechterung des Sprechvermögens nach der Mundvorhofplastik ein.

Bei der Sprachuntersuchung - 11,66 % von 61 Patienten hatten einen Sprachunterricht absolviert - stellten wir bei 3 Methoden eine normale Sprache fest:

Methode 1 2 Patienten von 3
Methode 3 6 Patienten von 17
Methode 5 2 Patienten von 30
Die verbleibenden Patienten wiesen eine Beeinträchtigung der Sprache unterschiedlicher Verständlichkeit auf.

Die Untersuchung der Bißverhältnisse ergab, daß 27 von 61 Patienten einen überstellten Biß hatten. Nur 3,33 % unserer Patienten haben sich einer kieferorthopädischen Behandlung nicht unterzogen.

Als aussichtsreichste Methoden empfehlen wir zur Beseitigung einer adhärenten Oberlippe

1. die Vestibulumplastik mit Wunddeckung durch Schwenkhautlappen
2. bei Knaben die Vestibulumplastik mit Wunddeckung durch Präputiumschleimhaut.

Unsere Ergebnisse zeigen, daß die Vestibulumplastik mit Wunddeckung durch Mundschleimhautschwenklappen oder Präputiumschleimhaut die beste Beweglichkeit der Oberlippe, ein weiches Narbengewebe und somit eine günstige Entwicklung in phonetischer wie orthodontischer Hinsicht gewährleisten.

Literatur

1. Brauer, R. 'Push-back'-Korrektur des Spaltgaumens mit nasalem Schleimhautlappen zur Vorbeugung späterer Kontrakturen; Ergebnisse der Nachuntersuchungen nach Cronin'scher Operation. Plast.reconstr. Surgery 36, 1965

2. Colby, R. Pathologie des Mundes. Band II, S. 34

3. Derichsweiler, H.: Die Gaumennahterweiterung. Gedanken über einige Grundsätze in der Behandlung von Kindern mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten. Dtsch. ZZ 11, 1963

Zusammenfassung zwischen Sprache und Spaltbildung bei Patienten mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten. Zeitschr.f.Kinderchir. 2, 1965

Kieferorthopädische Besonderheiten in der Behandlung der Lippen-Kiefer-Gaumenspalten und deren anatomische Begründung. Zentralbl.f.Chir. 84, 1959

3. Edgerton jr.M.: Der Insellappen bei der 'push-back'-Technik und der pharyngeale Aufhängelappen in der chirurgischen Behandlung des Gaumenspaltenpatienten. Plast.reconstr. Surgery 36, 1965

5. Esser, J.: Arch.klin.Chir. 109, S. 385 (1918)

6. Fryer, M., Benson : Pediatric Surgery
Vol. I

7. Gabka, J.: Wolfsrachen und Hasenscharten - Entstehung, Behandlung und Operationsverfahren.
Berlin 1964. Dt.Mschr.Zhk.34, S.380 (1916)

8. Ganzer, H.: Zur Bildung des Vestibulum oris.
DZZ 4, I (1949)

9. Hahn, B.: Doppelseitige durchgehende Lippen-Kiefer-Gaumenspalten.
Diss. München 1963

10. Häupl, K.: Lehrbuch der Kieferorthopädie.
VI, 4, K
Lippen-Kiefer-Gaumenspalten

11. Heiner, H.: Modifikation der Mésurier-Plastik zum Verschluß einseitiger Lippenspalten unter besonderer Berücksichtigung des Mundvorhofes.
Dtsch.Stom. 9, 1969

12. Hering, H.J.: Mundschleimhaut durch lyophilisierte Dura (LD) bei der Mundvorhofplastik.
Melsunger Mitteilungen 43, 1969

13. Herrmann, H.: Funktionelle und therapeutische Auswirkungen operativ bedingter Formänderung des Vestibulum oris bei Lippenspalten.
Dtsch.Stom. 15, 1965

14. Hofer, Reichenbach, v.Kreudenstein, Wannenmacher — Lehrbuch der klinischen Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. Bd. I, Leipzig 1968

15. Hollmann, H.: — Kieferorthopädische und orthoplastische Behandlung von Lippen-Kiefer-Gaumenspalten. Österr.Ztschr.f.Stom. 59, 1962

16. Immenkamp, A.: — Technik und Spätergebnisse nach Hagedorn-Le Mésurier bei einseitig durchgehenden Lippenspalten. Fortschr.d.plast.Chir., Bd. V

17. Lindsay, Benson : — Pediatric Surgery Vol. I

18. Oberniedermayr,A: — Lehrbuch der Kinderchirurgie und -orthopädie. Heidelberg 1959
Operationsalter der angeborenen Lippen-Kiefer-Gaumenspalten. Münch.Med.Wschr. 9, 1964

19. Oberniedermayr, Derichsweiler : — Zur Frage des Operationstermins und der postoperativen Kieferverbindung bei der Gaumenspalte. Chirurg 23, 1952

20. Pia, H.: — Lyophilisierte Dura. Melsunger Mitteilungen 43, 1969

21. Pichler, H.: — Ztschr.Stomat. 28, S. 675 (1930)

22. Rehrmann, A.: Zur Operationstechnik der doppelseitigen Lippenspalte.
Fortschr.d.plast.Chir., Bd. V

23. Reidy, J.P.: 370 persönliche Fälle von Lippen-Kiefer-Gaumenspalten.
Ann.roy.coll.Surg. Great Britain 23, 1958

24. Rosenthal, W.: Das Problem der Hasenscharten.
Kinderärztl.Praxis, Sonderheft 1953

25. Schilli, W.: Schleimhautersatz in der Mundhöhle durch lyophilisierte Dura.
Melsunger Mitteilungen 43, 1969

26. Schrudde, J.: Neue Methoden der Lippenspaltenoperationen.
Med.Kosm. 6, 1957

Schrudde, Stellmach, R.: Primäre Osteoplastik der Defekte des Kieferbogens bei Lippen-Kiefer-Gaumenspalten am Säugling.
Zbl.f.Chir. 83, 1958

27. Schuchardt, K.: Epidermistransplantation bei der Mundvorhofplastik.
Dtsch.ZZ 7, 1952

Primäre und sekundäre Osteoplastik.
Österr.Ztschr.f.Stom. 58, 1961

28. Skoog, T.: Eine Operationstechnik für Lippenspalten.
Fortschr.d.plast.Chir., Bd. V

29. Trauner, R.: Die Operation von Lippenspalten.
Fortschr.d.plast.Chir., Bd. I

Korrekturoperationen bei Lippen-Kiefer-Gaumenspalten.
Dtsch.Z.f.Chir. 287, 1957

Korrekturoperationen an Lippe und Nase bei Lippenspalten.
Fortschr.d.plast.Chir., Bd. V

30. Widmaier, W.: Die Plastik nach Le Mésurier - Bemerkungen zur Indikationsstellung.
Fortschr.d.plast.Chir., Bd. V

31. Wynn, K.S.: Weitere Fortschritt der seitlichen Lappentechnik in der Lippenspaltenchirurgie.
Plast.reconstr.Surgery 35, 1965

Herrn Prof.Dr.W.Ch. Hecker und Frau Dr.I. Coerdt danke ich für die Überlassung des Themas.

Mein besonderer Dank gilt Frau Dr. Coerdt für ihre freundlichen Hinweise und die wertvolle Unterstützung bei der Abfassung der Arbeit.

An dieser Stelle möchte ich auch Frl. Feder und Frau Hehn vom Photolabor der Universitätskinderklinik danken.

Lebenslauf

Am 21. Juni 1946 wurde ich als Tochter des späteren Polizeipräsidenten von München, Anton H e i g l und seiner Frau Anna Heigl geboren.

Von 1952 bis 1956 besuchte ich die Volksschule in München. Von 1956 bis 1966 war ich Schülerin des Neusprachlichen Gymnasiums der Armen Schulschwestern am Anger in München und bekam dort am 19. Juli 1966 das Reifezeugnis.

Im Oktober 1966 begann ich das Studium der Zahnmedizin an der Universität München. Nach der naturwissenschaftlichen Vorprüfung im Herbst 1967 legte ich die zahnärztliche Vorprüfung nach dem Wintersemester 1967/68 ab. Wie die vorklinischen, so belegte ich auch die klinischen Semester an der Universität München, wo ich am 14. Dezember 1971 mit der zahnärztlichen Prüfung das Studium beendete.

Seit 1. Mai 1972 bin ich als Assistentin an der Abteilung für Zahnerhaltung und Parodontologie der Klinik für Zahn-, Mund-Kieferkrankheiten der Universität München angestellt.